

Les fichiers informatiques « numériques »

« Le langage de l'ordinateur ne comprend que 2 lettres (0 et 1) »

Cf : processeur

Pour exprimer

Activité pratique 2



Manipulation d'un petit fichier image BMP en noir et blanc

Activité pratique 2

Activité de manipulations de fichiers images noir et blanc Culture informatique p1/2

Nom prénom

Notions travaillées: stockage et analyse de fichiers informatiques (images)

Objectif final: manipulation de fichiers, tailles des fichiers, formats d'images (Bmp)

1) Démarrer l'ordinateur en session TSE puis connecter vous avec vos identifiants et mot de passe.

A) Rappel: allure de votre dossier personnel

Aide pour aller dans son dossier personnel (en session TSE)
cliquer sur l'icône dossier en bas de la fenêtre. ()
cliquer sur **Ce PC** pour voir apparaître les dossiers du serveur accessibles

Voici quel devrait être l'arborescence de votre dossier personnel après la première activité

- Commun (Z:)
 - Classes (Y)
 - NOM.prenom (U:)
 - bureau
 - Mes documents
 - Sixième
 - Technologie
 - Activite lune
 - Textelune.txt
 - Texteluneavectitre.txt
 - Texteluneavectitreetauteur.txt

Ne peuvent être supprimés

La dossier et les fichiers de l'activité 1

Si votre dossier « Activite lune » ne contient pas tous ces fichiers, les copier à partir du dossier « activité lune » de la classe.

B) préparation de l'activité

- 1) Allez dans le dossier « activité lune » du dossier commun à la classe
- 2) vous y trouverez un fichier nommé « lunenoiret blanc.bmp »
- 3) Copiez ce dossier dans le dossier « activité lune » de votre dossier technologie. (cf aide1)

II: manipulation du fichier image

1) Indiquez ici la taille du fichier **Lunenoiret blanc.bmp** (octet)

Aide1: lire la taille d'un fichier par l'option propriétés

2) Ouvrez ce fichier avec l'application « Paints ».

Aide: Cliquez sur le fichier avec le bouton droit puis pointez sur ouvrir avec.

Utilisez l'outil affichage → (zoom) pour voir toute l'image



A) Rappel: allure de votre dossier personnel

Aide pour aller dans son dossier personnel (en session TSE)
cliquer sur l'icône dossier en bas de la fenêtre: 
cliquer sur **Ce PC** pour voir apparaître les dossiers du serveur accessibles

Voici quel devrait être l'arborescence de votre dossier personnel après la première activité

- Commun (Z:)
 - Classes (Y)
 - NOM.prenom (U:)
 - bureau
 - Mes documents
 - Sixième
 - Technologie
 - Activite lune
 - Textelune.txt
 - Texteluneavectitre.txt
 - Texteluneavectitreetauteur.txt

Ne peuvent être supprimés

Le dossier et les fichiers de l'activité 1

Si votre dossier « **Activite lune** » ne contient pas tous ces fichiers, les copier à partir du dossier « **activité lune** » de la classe.

Aide 1: Comment copier un dossier ou un fichier du dossier commun vers un autre dossier

- a) sélectionnez le fichier à copier, en cliquant une fois dessus. il doit se noircir »
- c) faites un « clic droit » dessus puis pointez sur Copier
- d) Ouvrez le dossier de destination (en cliquant sur **Ce PC** par exemple.
- e) faites un « clic droit » puis pointez sur Coller.

B) préparation de l'activité

- 1) Allez dans le dossier « **activité lune** » du dossier commun à la classe
- 2) vous y trouverez un fichier nommé « **lunenoiret blanc.bmp** »
- 3) Copiez ce dossier dans le dossier « **activité lune** » de votre dossier technologie. (cf aide1)

Cliquez sur l'image

Arborescence à la fin de ces consignes



Nom.prenom (Z:)



Bureau

Ne peuvent être bougés



Documents



sixieme



Technologie



Activite lune



textelune.txt

Document texte

1 Ko



texteluneavectitre.txt

Document texte

1 Ko



texteluneavectitreetauteur

Document texte

1 Ko



lunenoiretblanc Image bitmap

21 Ko

Savoir organiser, stocker les données informatiques

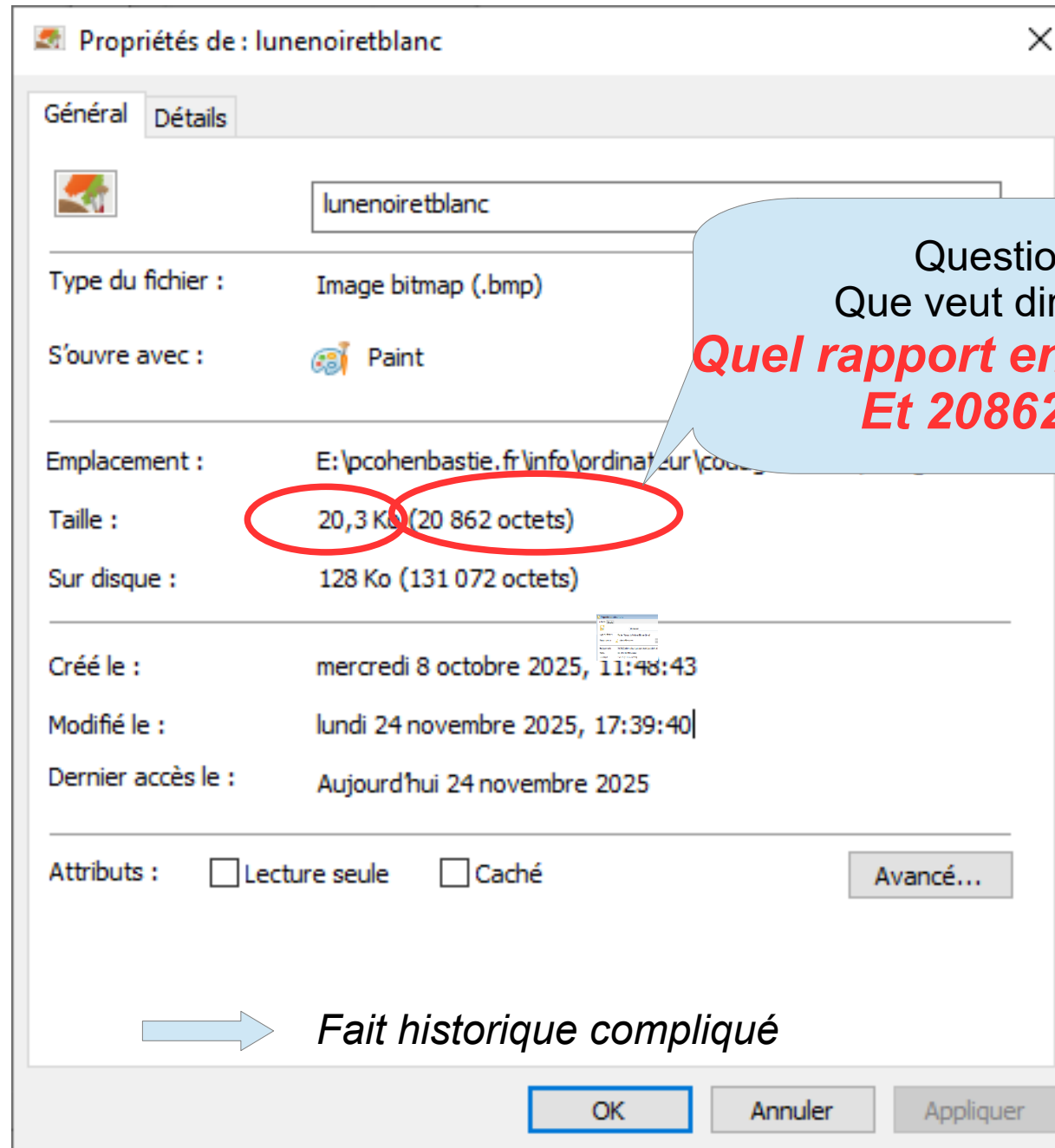
II: manipulation du fichier image

1) Indiquez ici la taille du fichier

Lunenoiretblanc.bmp

20862

o (octet)



Questions
Que veut dire Ko ?

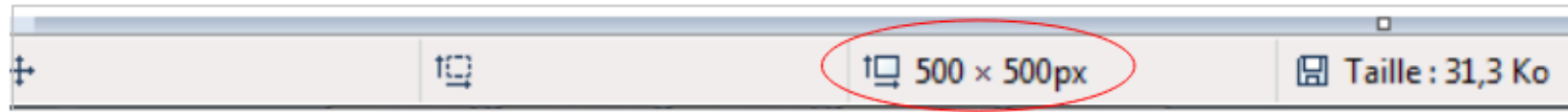
**Quel rapport entre 20,3 Ko
Et 20862 o ?**



Fait historique compliqué

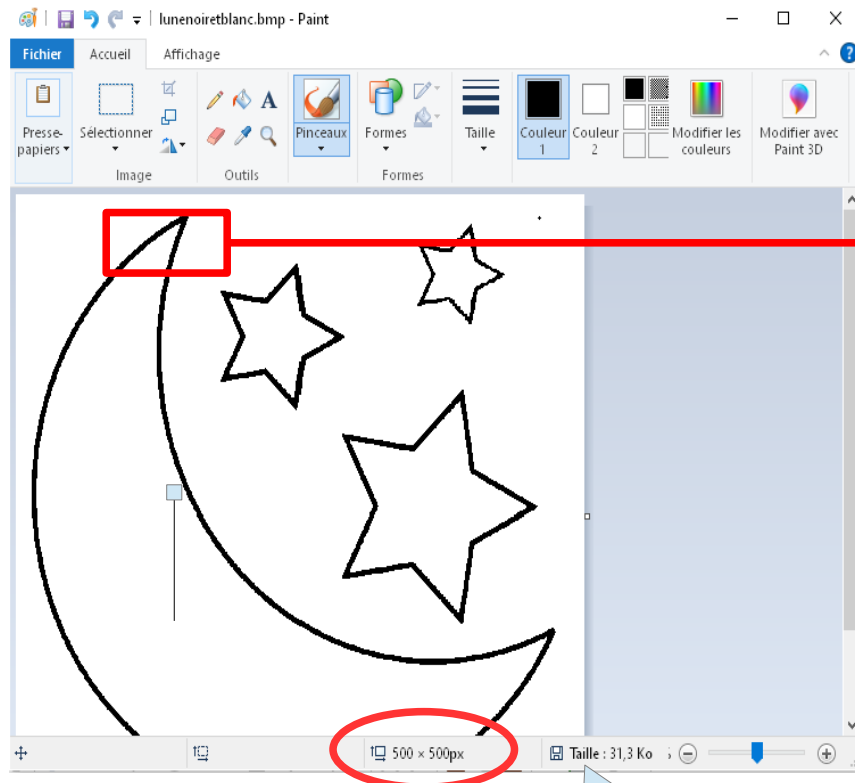
2) Ouvrez ce fichier avec l'application « Paint ».

2a) Indiquez ci dessous la définition en pixel de l'image : (visible en bas de la fenêtre de l'application)

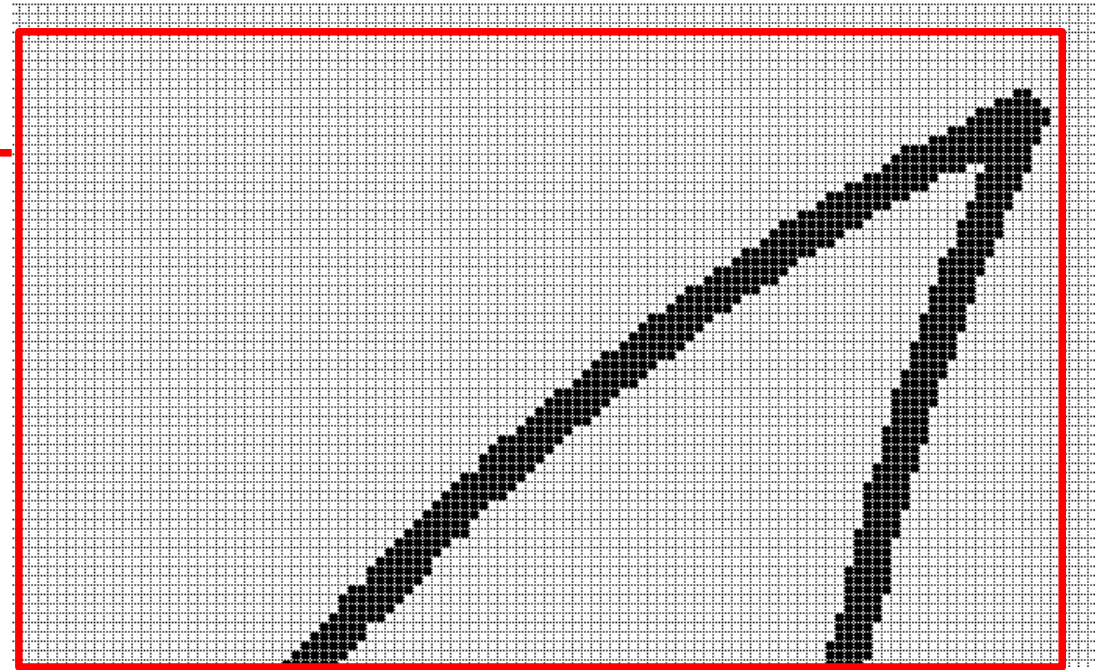
						
hauteur	400	pixels	x	largeur	400	Pixels

2b) Calculez le nombre total de pixels qui constituent l'image

$$400 \times 400 = 160000 \text{ pixels}$$



On retrouve
ici la taille
Ko



Pixel : un des points qui constituent l'image
« numérique »

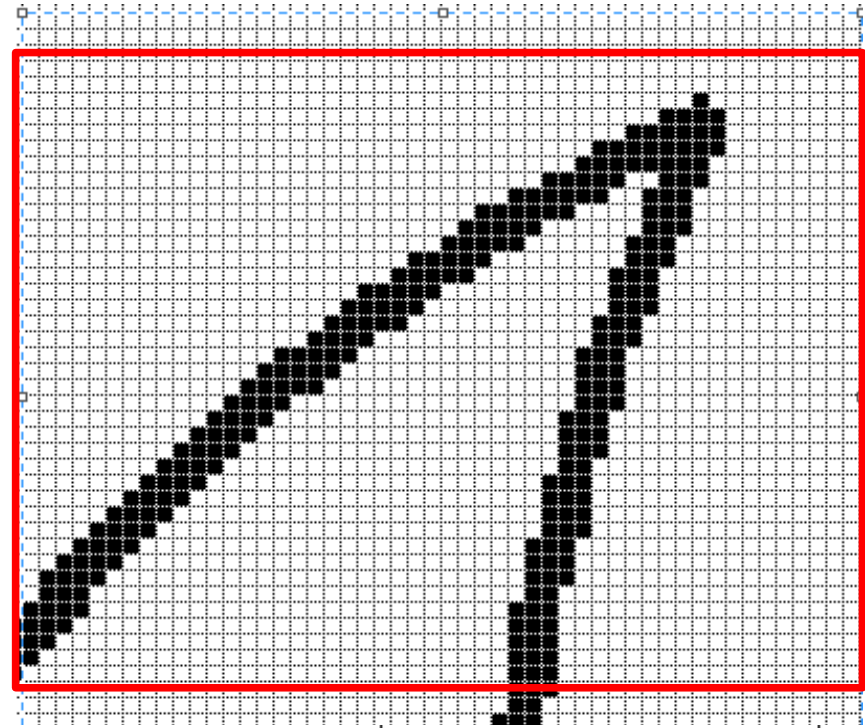
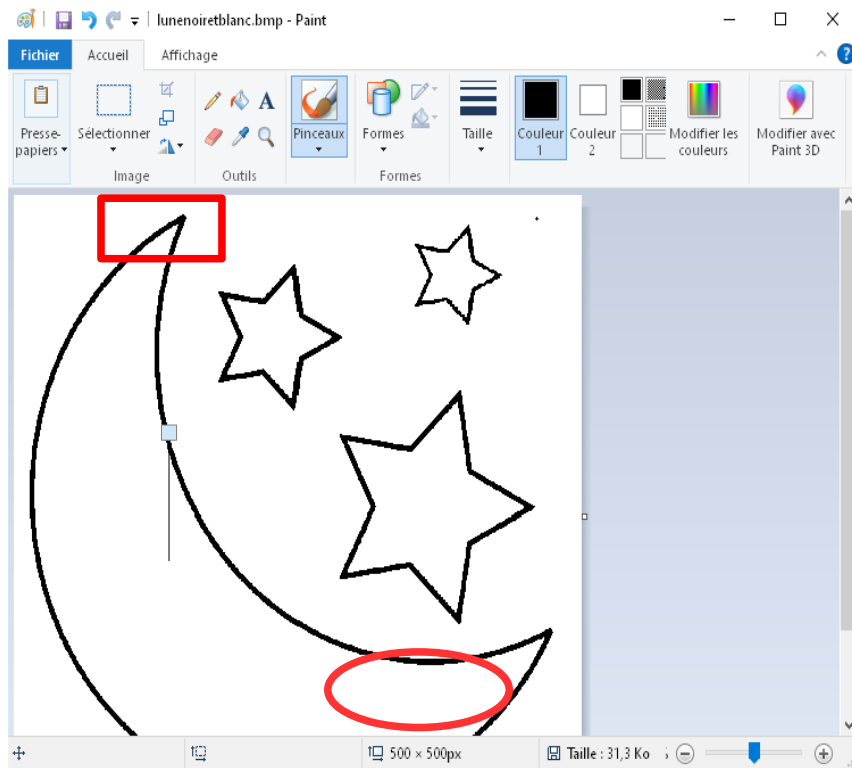
3) Traitement d'un fichier image en changeant le nombre de pixels (Avec Paint)

3a) Redimensionnez le fichier pour que ces dimensions soient deux fois plus petites.

3b) Indiquez ci dessous la nouvelle définition en pixel de l'image (cf 2a)

hauteur	200	pixels	x	largeur	200	Pixels
---------	-----	--------	---	---------	-----	--------

3c) Enregistrez le fichier sous le format Bitmap sous le nom «lunenoiretblancpetit»



3d) Indiquez ici la taille du fichier lunenoiretblancpetit **5662** octet

$20865 / 5662 \sim 3,7$

Environ 4 fois plus petit que lunenoiretblanc

Arborescence à la fin de ces manipulations



Nom.prenom (Z:)



Bureau

Ne peuvent être bougés



Documents



sixieme



Technologie



Activite lune



textelune.txt

Document texte

1 Ko



texteluneavectitre.txt

Document texte

1 Ko



texteluneavectitreetauteur

Document texte

1 Ko



lunenoiretblanc

Image bitmap

21 Ko



lunenoiretblancpetit

Image bitmap

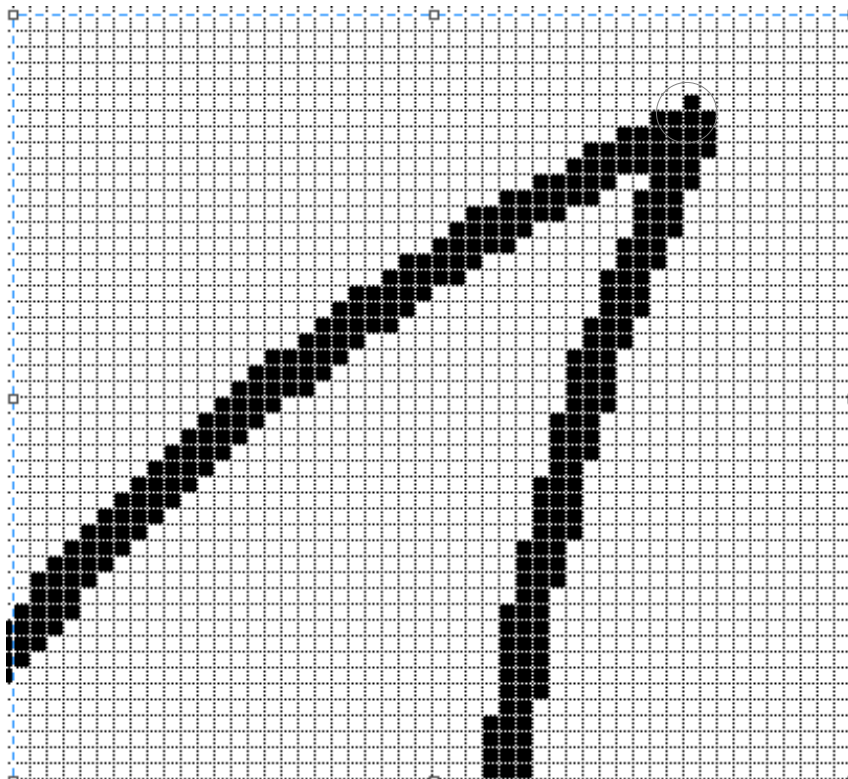
6 Ko

Savoir organiser, stocker les données informatiques

III Interprétation des observations

1) Calculer (en arrondissant) le rapport entre les tailles du fichier lunenoiretblanc et le nombre de pixel

a) Taille du fichier <u>lunenoiretblanc</u> : (II-1)	20862	octets
b) Taille du fichier <u>lunenoiretblanc</u> en bit	166 896	bit
<i>Rappel</i> : 1 octet = 8 bits $256496 = \mathbf{20862} \times 8$		
Nombre de pixel de l'image <u>lunenoiretblanc</u> (-II-2b)	160 000	pixel
Diviser la taille du fichier en bit par le nombre de pixels:	~1	



Ainsi il semble que dans cette image :
1 pixel est codé avec 1 Bit

160000 pixel

160000 bits soit 20 000 octet

Un écart de 6896 bit

Ou 862 octets

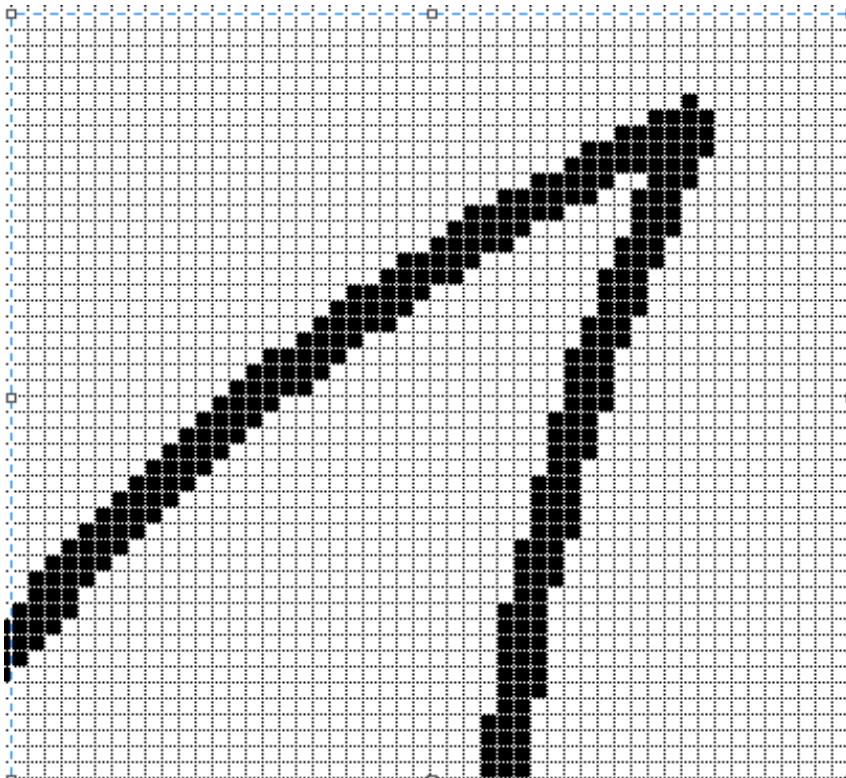
2) Calculer (en arrondissant) le rapport entre les tailles des fichiers lunenoiretblanc et lunenoiretblancpetit

Taille du fichier <u>lunenoiretblancpetit</u> : (II-3d)	5662	octets
Nombre de pixel de l'image <u>lunenoiretblancpetit</u> (II-3b)	40000 (200 x 200)	pixel

4 fois moins de pixel que le fichier lunenoiretblanc

Diviser la taille du fichier lunenoiretblanc par lunenoiretblancpetit $20865 / 5662 \sim 4$

4 fois moins de pixel le fichier est 4 fois moins grand



Ainsi il semble que dans l'image :
1 pixel est codé avec 1 Bit

40000 pixel
40000 bits soit 5000 octet

Le fichier fait 5662 octet soit 45296 bit

Un écart de 5296 bit
Ou 662 octets

Questions en suspend ?

A)

Emplacement : E:\pcohenbastie.fr\info\ordinateur\

Taille : 20,3 Ko (20 862 octets)

Sur disque : 128 Ko (131 072 octets)

Créé le : mercredi 8 octobre 2025, 11:48:43

Modifié le : lundi 24 novembre 2025, 17:39:40

Dernier accès le : Aujourd'hui 24 novembre 2025

Attributs : ☐ Lecture seule ☐ Caché

Questions
Que veut dire Ko ?
**Quel rapport entre 20,3 Ko
Et 20862 o ?**

Réponse



Fait historique compliqué

Taille des fichiers

B) Pourquoi y a t-il une différence entre les tailles données par les calculs et celles mesurées ?

	mesurée	Taille calculée
Image en noir et blanc bitmap de 400x 400	20862 octets	20000 octets

Vers le cours : codage des images « monochrome »