

Chapitre 2

La photographie numérique

2.1 Images matricielles

Voir le diaporama : pierrick.vaire.free.fr/snt/sntImagesPresentation.pdf

Une image en noir et blanc (format pbm)

```
P1
18 9
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 1 1 1 1 0 1 0 0 0 1 0 1 1 1 1 1 0
0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0
0 1 0 0 0 0 1 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0
0 1 1 1 1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0
0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 0 0 0
0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0
0 1 1 1 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```



Une image en niveaux de gris (format pgm)

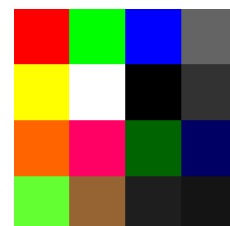
```
P2
15 7
10
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 10 10 10 0 7 7 7 0 5 0 2 2 2 0
0 0 0 10 0 7 0 7 0 5 0 2 0 2 0
0 10 10 10 0 7 0 7 0 5 0 2 2 2 0
0 10 0 0 0 7 0 7 0 5 0 0 0 2 0
0 10 10 10 0 7 7 7 0 5 0 2 2 2 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```



Une image en couleurs (format ppm)

Chaque pixel est codé par trois valeurs (rouge, vert et bleu).

```
P3
4 4
255
255 0 0 0 255 0 0 0 255 100 100 100
255 255 0 255 255 255 0 0 0 50 50 50
255 100 0 255 0 100 0 100 0 0 0 100
100 255 50 150 100 50 30 30 30 20 20 20
```



Des images et des nombres

Télécharge les trois images dans ton dossier personnel.

Observation

1. Démarre le logiciel Notepad++ (actuellement sur le bureau, dans le dossier « Logiciels de cours »). Par le menu *Fichier/Ouvrir*, ouvre le fichier *sntNoirEtBlanc.pbm* de ton dossier personnel.
2. On observe un en-tête « P1 » sur la première ligne et « 18 9 » sur la deuxième ligne. Que peuvent signifier 18 et 9 ?
3. Démarre le logiciel Gimp. Par le menu *Fichier/Ouvrir*, ouvre le fichier *sntNoirEtBlanc.pbm* de ton dossier personnel. La touche + permet d'agrandir . . .

Création d'une image matricielle noir et blanc

1. Dans Notepad++, crée un nouveau fichier.
2. Sur la première ligne, écris P1. Sur la deuxième, écris la taille de l'image que tu vas créer. Le format doit être : un entier-un espace-un entier.
3. Crée ton image à l'aide de 0 et de 1.
4. Enregistre le fichier sous le format *xxxx.pbm*
5. Visualise ton image à l'aide de Gimp.

Image matricielle en niveaux de gris

1. Dans Notepad++, ouvre le fichier *image2019.pgm*. Que signifie le 10 de l'en-tête (qui comporte maintenant 3 lignes) ? À quoi correspondent les nombres entre 0 et 10 ?
2. Crée ton image en niveaux de gris.

Image matricielle en couleurs

1. Dans Notepad++, ouvre le fichier *imageRGB.ppm*
L'en-tête comporte 3 lignes. Chaque pixel est ici codé par trois valeurs (rouge, vert et bleu). À quoi correspondent les nombres entre 0 et 10 ?
2. Crée ton image ppm !

Mise en ligne

1. Crée une page *images.html*
2. Insère les images créées dans cette page ; chaque image devra apparaître, ainsi que son code
3. Ajoute cette page à ton site (mettre un lien de la page *index* vers cette page).

Recherches supplémentaires

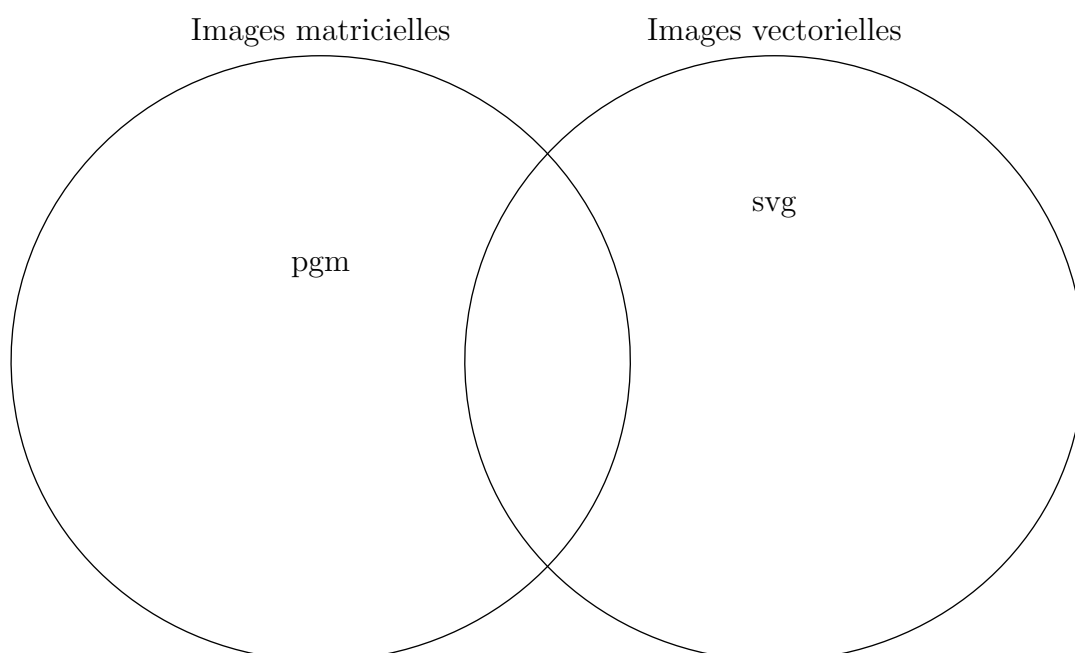
1. Que signifient *pbm* ? *pgm* ? *ppm* ?
2. Pourquoi 255 ?
3. Existe-t-il des images pas matricielles ?

2.2 Supplément : images vectorielles

1. Création d'un logo SVG

- (a) Observer la page [exemplesSVG.html](#)
 - (b) Sur une page html, dessiner son propre logo au format svg.
2. Mettre ce logo en ligne : sur la page (titre : « Images vectorielles »), on verra le logo et le texte source.
 3. Réfléchir aux avantages et inconvénients des images vectorielles par rapport aux images matricielles.
Écrire les conclusions sur une page html.

4. Recherche sur internet : classer le plus possible de types de fichiers images dans les deux catégories : images matricielles et images vectorielles.



Idée : créer cette figure en svg et la mettre sur une page du site.