

Utilisation de fichiers sous Python :

Lecture	Ecriture
<pre>fichier = open(nomfichier, 'r') fichier.close() txt = fichier.readline() Exemple : 1 datafile = open("donnee.txt", 'r') 2 ligne1 = datafile.readline() 3 ligne2 = datafile.readline() 4 datafile.close()</pre>	<pre>fichier = open(nomfichier, 'w') fichier.close() fichier.write(txt) Exemple : 1 fichier = open("lisezmoi.txt", 'w') 2 fichier.write("Premiere ligne") 3 fichier.write("\n") #retour a la ligne 4 ligne2 = "Deuxieme ligne" 5 fichier.write(ligne2+"\n") 6 datafile.close()</pre>

Exercice 1 : _____

Vous disposez du fichier **drone-in-flight.ppm**.

1. Utilisation de Gimp

- Ouvrir ce fichier dans l'éditeur d'image Gimp et rechercher les dimensions et la résolution de cette image.
- Convertir ensuite le fichier précédent au format **.pgm** : exporter vers **drone-in-flight.pgm**, en format ASCII.
- Comparer la taille des fichiers **.ppm** et **.pgm**. Expliquer cette différence.

2. Visualisation des fichiers dans un Editeur de textes (Geany)

- Visualiser avec Geany le contenu des deux fichiers de la question 1.
- Comparer le contenu de ces deux fichiers : Noter les points communs et les différences.

3. Création manuelle d'une image dans un Editeur de textes (Geany)

Dans Geany, créer un fichier que l'on nommera **isn.pgm** et dont le contenu est précisé dans le cadre ci-contre.

Enregistrer le fichier **isn.pgm** et l'ouvrir avec Gimp pour visualiser l'image codée.

Compte-tenu de la taille de l'image, faire un zoom important.

```
P2
# Une image pgm
15 7
15
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 3 0 0 7 7 7 0 0 15 0 0 15 0
0 0 3 0 0 7 0 0 0 0 15 15 0 15 0
0 0 3 0 0 7 7 7 0 0 15 0 15 15 0
0 0 3 0 0 0 0 7 0 0 15 0 0 15 0
0 0 3 0 0 7 7 7 0 0 15 0 0 15 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

Exercice 2 :

1. Ecrire un programme qui ouvre le fichier image **drone-in-flight.pgm** et affiche ligne par ligne, dans la console, son contenu.



Lorsque la fin du fichier est atteinte, la ligne lue est une chaîne de caractères vide)

2. Ecrire un second programme qui ouvre le fichier image **drone-in-flight.pgm**, crée un autre fichier **drone2.pgm** et recopie, ligne par ligne, le contenu du fichier **drone-in-flight.pgm** dans le fichier **drone2.pgm**.
3. Modifier le programme précédent pour demander à l'utilisateur le nom du fichier image à traiter.

Exercice 3 :

Ecrire les programmes suivants en Python qui devront pouvoir traiter des images **.ppm** en ascii.

1. Un programme qui crée à partir d'une image, 3 autres images (rouge.ppm, vert.ppm, bleu.ppm) correspondant respectivement aux composantes rouge, vert et bleu de l'image initiale. On remplacera les composantes inutiles par des zéros comme dans l'exemple suivant :

Image de départ	Rouge	Vert	Bleu
P3 # IMAGE COULEUR 800 600 255 164 255 28 165 250 44	P3 # IMAGE ROUGE 800 600 255 164 0 0 165 0 0	P3 # IMAGE VERTE 800 600 255 0 255 0 0 250 0	P3 # IMAGE BLEUE 800 600 255 0 0 28 0 0 44

2. Un programme qui crée un fichier image de format **.pgm** correspondant à l'image initiale convertie en niveaux de gris.



Le niveau de gris correspondant à un pixel en couleur se calcule de la manière suivante :

$$\text{gris} = \text{int}(\text{round}(0.299 * \text{red} + 0.587 * \text{green} + 0.114 * \text{blue}))$$