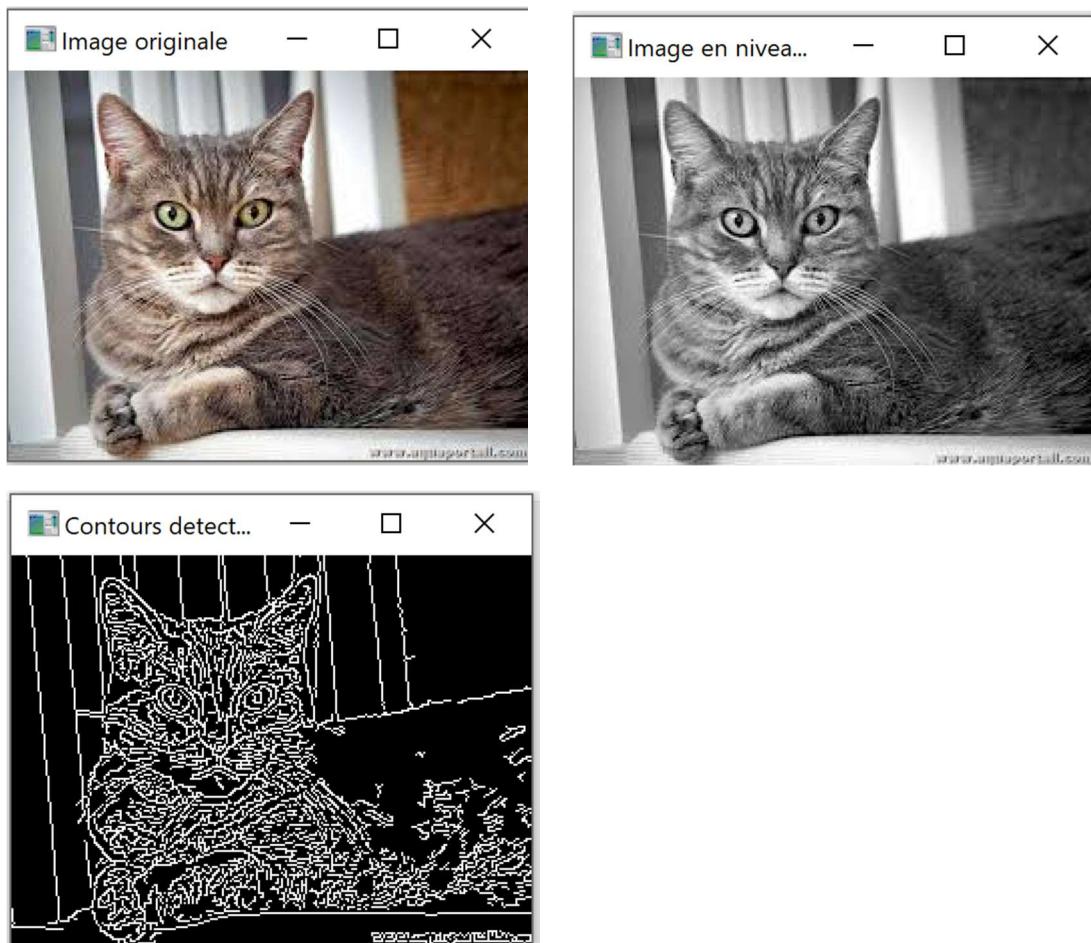


## TP 3 : Vision par ordinateur :

### Exercice 1 : Analyse d'une image



### Réponses :

1-La matrice renvoyée par OpenCV représente les valeurs des pixels de l'image. Pour une image couleur, c'est un tableau 3D (hauteur × largeur × 3 canaux BGR). Pour une image en niveaux de gris, c'est un tableau 2D (hauteur × largeur) avec les intensités de gris.

2-On convertit en niveaux de gris pour réduire la complexité computationnelle (1 canal au lieu de 3), faciliter la détection de contours et de textures, et améliorer les performances des algorithmes de traitement d'image.

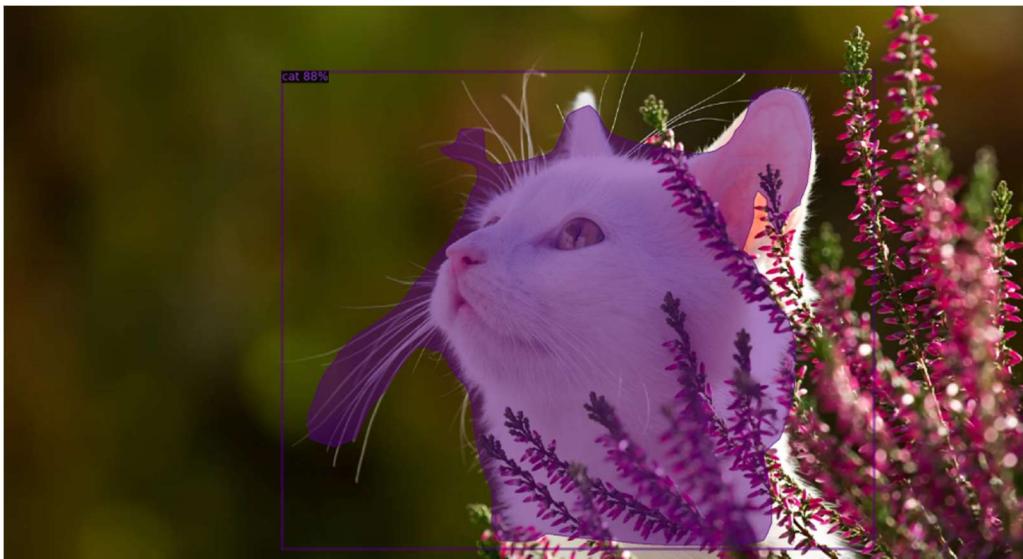
## Exercice 2 : Lecture vidéo / webcam



Réponses :

Le code fonctionne de la même manière mais lit les frames du fichier vidéo au lieu du flux de la webcam.

## Exercice 3 : Détection d'objets



1. Objets détectés: - cat: 87.7%
2. Seuil SCORE\_THRESH\_TEST: bas=plus d'objets, haut=objets plus fiables

## Exercice 4 : Détection faciale



### Exercice 5 : Reconnaissance faciale

1-La fonction `face_encodings()` retourne une liste de tous les encodages faciaux détectés

2-**Bonnes conditions** (éclairage uniforme, face frontale) : Très bonne précision (>95%)

**Conditions difficiles** (faible lumière, angles différents, occlusions) : Précision réduite (60-80%)