

Master 1 Informatique Visuelle  
Traitement et Analyse d'Images (TAI)  
Année Universitaire 2025/2026

## Travaux Dirigés 7

### Exercice 1

Pour  $K=3$  appliquer l'algorithme K-means vu en cours (distance euclidienne) sur les pixels suivants :

Pixel	R	G	B
P1	250	10	10
P2	240	20	20
P3	15	230	15
P4	25	240	25
P5	120	120	120

Quelles caractéristiques (feature) sont utilisées dans cet exercice ?

### Exercice 2

Utiliser l'algorithme des K-moyennes pour segmenter un ensemble de pixels en 3 groupes, en utilisant uniquement leurs coordonnées spatiales (x, y) comme caractéristiques (features).

Pixel	x	y
P1	1	1
P2	2	2
P3	10	10
P4	11	11
P5	5	5

1. Initialisez les trois centroïdes ( $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$ ) sur les positions des pixels P1, P3 et P5 puis appliquer l'algorithme.
2. Initialisez cette fois les centroïdes sur les pixels P1, P2 et P5 puis appliquer l'algorithme. Que remarquez-vous ?